Aus der Universitäts-Augenklinik zu Giessen.

Ein Fall von Narbenkeloid der Cornea.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludewigs-Universität Giessen

vorgelegt von

Ludwig Dalquen

appr. Arzt aus Kastel a. Rh.

Giessen 1896.

Grossh. Hof- und Universitäts-Druckerei Curt von Münchow.

Aus der Universitäts-Augenklinik zu Giessen.

Ein Fall von Narbenkeloid der Cornea.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludewigs-Universität Giessen

vorgelegt von

Ludwig Dalquen

appr. Arzt aus Kastel a. Rh.

Giessen 1896.

Grossh. Hof- und Universitäts-Druckerei Curt von Münchow.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41538110_0114

Soweit die Litteratur der Augenheilkunde zurückreicht, finden sich in derselben, wenn auch verhältnissmässig selten, Fälle von praecornealem (epibulbären) Tumoren angeführt, die sowohl wegen ihrer einschneidenden Bedeutung für die Sehkraft und Existenz der damit behafteten Augen, als auch wegen ihrer histologischen Structur von grösstem praktischen und wissenschaftlichen Interesse sind. So verhältnissmässig selten nun die auf der Oberfläche des Auges von dem Bulbus resp. den Lidern sich entwickelnden Tumoren überhaupt vorkommen, — Noyes stellte alle bis 1880 veröffentlichten Fälle zusammen und fand deren 137; 68 gingen von der Cornea und dem Limbus aus — um so viel weniger sind solche Fälle von praecornealen Geschwülsten beobachtet, die ihren Ausgang nicht von der Conjunctiva, von der Sclera oder dem Limbus, sondern von dem cornealen Gewebe selbst genommen haben. So erklärt Schmid im Jahre 1872: „Die Autoren (Althoff, Heddäus, Berthold, Hirschberg, Classen, Langhaus, Manz), die in den letzten Decennien die Cornealtumoren zum Gegenstande ihrer Untersuchung gemacht haben, sind einverstanden, dass die betreffenden Geschwülste mit Vorliebe den Sclerotico-Cornealbord zum Ausgangspunkt haben.“ Sämisch schreibt ebenfalls in dem Handbuch der Ophthalmologie, dass „die auf der Cornea beobachteten Tumoren nicht als Neubildungen anzusehen seien, welche die Basis ihrer Entwicklung in dem eigentlichen Hornhautgewebe gefunden haben; sie wurzeln vielmehr entweder in der Randpartie des cornealen Schleimhautüber-

zuges, oder haben sich, was seltener der Fall ist, von entfernteren Punkten des conjunctivalen Gewebes ausgehend, allmählich der Cornea genähert und sich auf dem Terrain derselben ausgebreitet."

In den neueren Lehrbüchern (z. B. Vossius, Panas) wird das Vorkommen der rein cornealen Tumoren nicht mehr in Abrede gestellt, ihre Seltenheit dagegen ausdrücklich hervorgehoben.

Im Sommer-Semester 1895 hatte ich Gelegenheit, als Praktikant in der hiesigen Augenklinik einen Patienten zu beobachten, der auf dem rechten Auge eine, einem Staphylom sehr ähnliche Anomalie hatte, deren nähere Betrachtung und mikroskopische Untersuchung indessen ergab, dass es sich um eine Neubildung handelte, welche von einer leucomatösen Hornhautnarbe ausgegangen war. Auf Anregung des Herrn Professor Dr. Vossius, der die Güte hatte, mir den Fall zur Veröffentlichung zu überlassen, habe ich die mir zu Gebote stehende Litteratur durchgegangen; es dürfte von einigem Interesse sein, vorerst jene Fälle mit Cornealtumoren hier anzuführen, die als von dem Cornealgewebe selbst ausgehend, bis jetzt veröffentlicht worden sind. Im Ganzen habe ich 18 Fälle sammeln können. Es sind theils angeborene, theils erworbene Geschwülste der verschiedenartigsten Structur; je nach der Häufigkeit ihres Vorkommens und nach ihrem pathologisch-histologischen Charakter geordnet, will ich dieselben in Folgendem auszugsweise anführen. Die Fälle, in welchen Dermoide theilweise auf der Cornea, theilweise auf der Sclera aufsitzen, übergehe ich.

I. Dermoide und verwandte Geschwülste.

Den ersten Fall verdanken wir meines Wissens von Graefe, welcher denselben im Jahre 1870 in der Berliner medicinischen Gesellschaft demonstrirte. Nach dem Referat in dem Jahresbericht von Nagel-Michel handelte es sich

um ein achtmonatliches, im Uebrigen gesundes und von gesunden Eltern stammendes Kind. Dasselbe zeigte in der linken Augenhöhle einen normal beweglichen Bulbus, dessen Cornea aber durch eine weiche, prominente, auf der Grundlage verschiebliche, hautähnliche Masse versetzt war. Nur ein ganz schmaler, etwa $^1/_2$ Millimeter breiter oberer Theil der Hornhaut war vorhanden, von dem sich nicht unterscheiden liess, ob er mit der Iris zusammenhing oder nicht. Davon ging eine zweite Geschwulst aus, 8‴ im Durchmesser; sie hing aus den Lidern heraus, machte alle Bewegungen des Bulbus mit und hatte ebenfalls ein hautähnliches Gefüge. An der Oberfläche beider Geschwülste, die ziemlich durchscheinend waren, befanden sich kleine Härchen. Es handelte sich also um ein Dermoid. v. Graefe hatte noch keine dermoide Bildung gesehen, welche sich von der Mitte der Cornea entwickelte; es war daher die Annahme wahrscheinlich, dass die Cornea primär erkrankt war, dass vielleicht ein Staphylom entstand, so dass dieses Gebilde die Cornea durchbrach, aber nicht von ihr ausging. Die Geschwulst wurde bei der Geburt constatirt und war nach Aussage der Mutter in den acht Monaten um das doppelte grösser geworden. „Eigenthümlich“, so bemerkt von Graefe zu diesem Fall, „ist das Aufsitzen des Tumors auf der Hornhaut selbst.“

Der zweite Fall stammt von Emmert aus dem Jahr 1873.

Dieser Autor sah, wie das Referat in Nagels Jahresbericht lautet, ein Kalb mit angeborenem Dermoid der Hornhaut. Dasselbe lag „ganz ungewöhnlicher Weise“ im Centrum der Hornhaut; es war mit $4^1/_2$ Centimeter langen Haaren bedeckt. Mikroskopisch fand sich Cutisgewebe vor, nur, wie immer in Dermoiden, ohne Schweissdrüsen; auffallend war die grosse Menge von Pigmentzellen, welche im Hornhautgewebe, insbesondere um die Haarzwiebeln herum, lagerten.

Den dritten Fall publicirte Fuchs im Jahr 1880.

Der 12jährige Patient wurde im Oktober 1876 in die

Klinik des Professor von Arlt aufgenommen. Die Mutter des Patienten hatte bald nach der Geburt auf dessen rechter Hornhaut einen stecknadelkopfgrossen weissen Fleck bemerkt, welcher sich anfangs langsam, in den letzten zwei Jahren etwas rascher vergrösserte. Gegenwärtig sass auf der äusseren Hälfte der rechten Hornhaut, etwa den Raum eines Hornhautquadranten einnehmend, eine gelblich weisse, etwas prominente Geschwulst. Dieselbe war auf der unterliegenden Hornhaut nicht verschieblich; sie reichte nach innen bis zum Centrum der Hornhaut, nach aussen bis zum Limbus conjunctivae, den sie nicht überschritt. Die angrenzenden Hornhautpartieen waren getrübt, so dass im ganzen mehr als die Hälfte der Hornhaut undurchsichtig war. Bei der Betrachtung der Geschwulst mit der Loupe sah man an deren Oberfläche nebst feinen Blutgefässen ein engmaschiges Netz grober, vielfach gewundener Gefässe, welche wasserhellen Inhalt führten. Dieselben lagen, bei beträchtlichem Kaliber, so dicht nebeneinander, dass sie einen Hauptantheil der Geschwulst zu bilden schienen. Fortsetzungen dieser Gefässe zogen nach allen Seiten über den Hornhautrand zu den Lymphgefässen der Conjunctiva bulbi, die besonders an der äusseren Seite sehr zahlreich und stark gefüllt in die Augen sprangen.

Die Geschwulst wurde an der Basis abgetragen, doch blieb — wegen unruhiger Narkose — ein kleiner Rest auf der Hornhaut zurück. Von demselben ging in den nächsten Wochen eine theilweise Regeneration der Geschwulst aus, so dass dieselbe bei der Entlassung des Patienten etwa die Hälfte der ursprünglichen Grösse besass. Die unmittelbar nach der Operation collabirten und daher nicht sichtbaren Lymphgefässe der Conjunctiva bulbi waren wieder stark gefüllt, wie vorher. Die Geschwulst selbst war nach Abtragung durch Ausfliessen der Lymphe collabirt. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass der Tumor aus Bindegewebe bestand, welches ausserordentlich zahlreiche und

weite Lymphgefässe und ausserdem eine ziemlich grosse Drüse enthielt.

Das die Geschwulst überziehende Epithel stimmte mit dem Hornhautepithel, dessen Fortsetzung es war, vollkommen überein. Unter demselben folgte derbes, mit spärlichen Kernen versehenes Bindegewebe. Die in diesem enthaltenen Lymphgefässe erschienen am Querschnitte als weite, unregelmässige, mit einem deutlichen Endothel ausgekleidete Spalten. Nebstdem fanden sich Qnerschnitte von Blutgefässen, besonders Venen. In den tieferen Lagen des Bindegewebes lag ein Convolut von Drüsenschläuchen, welche die oben erwähnte Drüse zusammensetzten. Die Schläuche hatten einfaches Cylinderepithel und wurden durch spärliches, ziemlich kernreiches Bindegewebe zusammengehalten. Der gemeinsame Ausführungsgang der Schläuche war gewunden und mit Cylinderepithel ausgekleidet, welches gegen die Mündung zu cubisch wurde. Die ganze Drüse glich den Schweissdrüsen.

Diese angeborene, mit einer wohlausgebildeten Drüse versehene Geschwulst war ohne Zweifel den Dermoidgeschwülsten der Hornhaut zuzuzählen. Sie unterschied sich von den bisher bekannten ähnlichen Fällen unter anderen besonders in folgenden Punkten:

1. Sie griff nicht auf die Bindehaut über.

2. Ihr Epithel glich nicht dem der Cutis, sondern demjenigen der Cornea.

3. Haare und Talgdrüsen fehlten, während eine der Krause'schen ähnliche Drüse vorhanden war. Der Autor erwähnte dabei einen Fall von Heyfelder, welcher eine erbsengrosse Geschwulst von der Hornhaut eines 16jährigen Knaben beschrieben und in derselben Schweissdrüsen nebst Haaren und Haarbalgdrüsen gefunden hat. Das Original war mir nicht zugänglich.

4. Weite Lymphgefässe bildeten einen wichtigen Hauptbestandtheil der Neubildung. —

Den 4. Fall beobachtete und untersuchte Bernheimer.

Im August 1885 wurde ein sechsmonatliches Kind weiblichen Geschlechts in die Heidelberger Klinik gebracht, dessen rechte Lidspalte durch zwei halbkirschgrosse, sich beinahe berührende Tumoren offen gehalten wurde. Bei auseinandergezogenen Lidern erschien die Hornhaut beinahe vollständig von den beiden Tumoren eingenommen, blos nach oben und unten von der Berührungsstelle blieb ein winziges Dreieck von 2 bis $2^1/_2$ mm Basis am Limbus frei. Der im inneren Winkel sitzende Tumor war etwa um zwei Drittel grösser als der äussere und ragte dementsprechend etwas weiter vor. Es machte nicht den Eindruck, als sässen sie der Hornhaut auf, es schien vielmehr, dass sie diese und die anliegende Sclera durchsetzten. Farbe und Aussehen entsprachen genau der äusseren Haut. Nach einem halben Jahre waren die Tumoren bedeutend grösser geworden und gingen vollständig in einander über. Der Bulbus wurde enucleirt, die Heilung war normal.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich die Annahme, dass die Tumoren die Cornea und Sclera zum Theil ersetzten, als richtig. Von eigentlichem Hornhautgewebe fand sich nur eine geringe Partie, das übrige Gewebe hatte Platz gemacht einem Bindegewebe, Fettgewebe und den übrigen Bestandtheilen der äusseren Haut. Es fanden sich theils vollständig entwickelte, theils verkümmerte Haarbälge, aus denen deutlich ausgebildete oder rudimentäre Haare über das verdickte Epithel hervorragten. Stellenweise wurde die Haarwurzel mit normal entwickelten Talgdrüsen nachgewiesen. Gegen die vordere Kammer wurde die Pseudocornea von dem Pigmentblatt der Iris überzogen; von Irisstroma selbst war nicht viel vorhanden. Zwischen den Residuen der Iris und der Pseudocornea lag ferner fast in der ganzen Ausdehnung der letzteren, stellenweise mit dem Irisgewebe verwachsen, die Descemet'sche Membran, die an einer Stelle, wo die Irisreste von der Hornhaut abgehoben waren, eingerollt erschien und daneben an einer Stelle fehlte. „Dieser

Umstand könnte wohl zur Annahme veranlassen, sagt Bernheimer, es habe im Embryonalleben ein Durchbruch der veränderten Cornea stattgehabt und demzufolge wäre auch die Bildung des totalen Hornhautstaphyloms verständlich.“ Die Tumoren wären durch embryonale Verwachsungen der Bulbusoberfläche mit dem Amnion zu erklären. Ein ähnliches Geschwülstchen fand sich auch an der Wurzel des rechten Nasenflügels; in demselben wurden neben Binde- und Fettgewebe zwei grössere und ein kleiner Drüsenlappen von dem Typus einer Speichel- oder Schleimdrüse nachgewiesen.

Eine Sonderstellung nimmt der folgende (5.) Fall ein, von welchem Leber 1895 der Heidelberger ophthalmologischen Gesellschaft mikroskopische Präparate demonstrirte.

Das Auge des Patienten machte äusserlich den Eindruck eines angeborenen Hornhautstaphyloms; auf dem Durchschnitt fand sich aber die Cornea ersetzt durch eine teratoide Bildung, welche, in Bindegewebe eingebettet, ein Knorpelplättchen, zahlreiche acinöse, anscheinend Fett secernirende Drüsen mit langem Ausführungsgang, einige Fettzellen und weite Gefässräume enthielt. Die Linse war geschrumpft und durch die Pupille hindurch mit dem Teratom verwachsen, ausserdem der Pupillarrand der Linsenkapsel adhärent. Der hintere Theil des Bulbus war ziemlich gut entwickelt. Leber nahm als Veranlassung eine fötale Keratitis an, welche vermuthlich zur Zerstörung der Hornhaut und zur Verwachsung mit der Plica semilunaris resp. Caruncula lacrymalis geführt hatte.

Eine besondere Eigenthümlichkeit bot der sechste Fall von Del Torro dar. Er betraf einen Patienten mit einer voluminösen Geschwulst der Cornea, die eine grosse Cyste enthielt. Del Torro glaubt, dass sich der Tumor in einer der Zellen der Mucosa entwickelt habe, welche die Cornea in der vorderen Epithelschichte bedeckt. Er unternahm die Exstirpation des Tumors und nach vier Tagen war der Kranke, ein Mann von 50 Jahren, der schon 14 Monate an

dem Tumor gelitten hatte, geheilt. Del Torro betont wiederholt, dass der Tumor von dem Cornealgewebe selbst ausging.

II. Fibrome.

Eine einschlägige Beobachtung hat, soweit ich aus der Litteratur ersehen konnte, Benson im Jahr 1887 publicirt (Fall 7). Ich referire nach dem Hirschberg'schen Centralblatt.

Bei einem 19jährigen Mädchen war die Geschwulst im Verlaufe von drei Jahren ohne jegliche Reizerscheinung gewachsen; dieselbe zeigte sich in Form eines weissen Knöpfchens, das von Stecknadelkopfgrösse bis zu 4 mm Grösse im Centrum vor der Pupille gelegen war und beim ersten Anblick an ein Leucom erinnerte. Nach der Operation folgte ein Recidiv. Die im Uebrigen gesunde Cornea behielt nur einen kleinen Fleck zurück, welcher die Sehkraft nicht mehr in dem früheren Masse störte.

Einen zweiten Fall hat Falchi beschrieben (8. Fall), welcher auf Reymund's Klinik operirt war.

Patient war ein 28jähriger, im übrigen gesunder Mann, von dessen linkem Auge ein Cornealtumor entfernt wurde. Die Geschwulst sass ganz in der Hornhautsubstanz, mass 6—7 mm im horizontalen und 3—4 mm im vertikalen Durchmesser; zwischen dem unteren Rand des Tumors und dem Limbus conjunctivae blieb noch ein freier schmaler Hornhautstreifen. Der ovale, mit glatter Oberfläche versehene Tumor war blass rosafarben, zahlreiche feine Gefässe zogen von der Conjunctiva bulbi zu ihm hin. Die Hornhaut in der unmittelbaren Umgebung war leicht getrübt und etwas ektatisch. Der Tumor hatte in 7 Monaten die angegebene Grösse erreicht. Nach der Abtragung, bei welcher man bis in die Gegend der Descemet'schen Membran vordrang, blieb ein Leucom zurück. Seit 5 Jahren kein Recidiv. Der Tumor war von einem mehrschichtigen Epithel überzogen, welches zum Theil in den obersten Schichten schleimig degenerirt

war, während die tieferen aus Platten- und Cylinderepithel bestanden. Die Masse der Geschwulst bestand aus Bindegewebe, welches nach aussen hin der Oberfläche des Tumors parallel gelagert war, während es mehr in der Tiefe vertikal und zum Theil concentrisch angeordnet war; es bestand aus freien (?) Fasern mit spindelförmigen Zellen, die einen sehr markirten Kern hatten. Wenig Blutgefässe im Innern des Tumors, den Falchi als Fibroma corneae bezeichnete.

Eine dritte Beobachtung (9. Fall) stammt von Silex aus dem Jahr 1888.

Im Jahr 1887 stellte sich ein elternloser, 13jähriger Junge zur Untersuchung seines linken Auges ein. Aus der Anamnese war nur zu entnehmen, dass der Junge im Alter von 4 Jahren an einer langdauernden Augenentzündung gelitten hatte, nach deren Ablauf das Sehvermögen ganz erloschen sei und das Auge grau ausgesehen habe. In kurzer Zeit sei es dann zur Ausbildung eines kleinen Knotens auf der grauen Fläche gekommen, welcher nach der Erinnerung des Patienten immer gleich gross blieb und keine Beschwerden verursachte.

Die Untersuchung ergab folgenden Befund: Bulbus von normaler Grösse, reizlos. Cornea durchweg leucomatös degenerirt. Etwa im Centrum der getrübten Hornhaut erhebt sich eine blass rosafarbene, hier und da einen Anflug zum Grauweissen zeigende, an der Oberfläche ebene, nicht verschiebliche und sich derb anfühlende, rundliche Geschwulst mit einer Basis von 8 mm Länge und 4—5 mm Breite und einer Höhe von 4 mm. Von der Iris, die, wie es sich später zeigte, mit der Hinterfläche der Cornea verwachsen war, nichts sichtbar. Lichtschein wird nicht wahrgenommen. Der Tumor wurde in Narcose mit einem schmalen Messer abgetragen und dazu noch ein etwa 1 bis $1^1/_2$ mm breiter, den Tumor allseitig umgebender Hornhautsaum; die verkalkte Linse wurde entfernt, wobei es zu stärkerem Ausfluss von verflüssigtem Glaskörper kam. Der Defekt wurde durch drei

Catgut-Suturen geschlossen. Ein halbes Jahr später war noch kein Recidiv vorhanden, die Wunde gut geheilt, ein schöner, die Orbita ziemlich ausfüllender Stumpf constatirt.

Die mikroskopische Untersuchung ergab folgendes:

In der Umgebung der Neubildung ist das Epithel der Cornea normal, die Bowmann'sche Membran erhalten. Das Cornealgewebe ist in der oberen Hälfte leicht kleinzellig infiltrirt und von zahlreichen kleinen Gefässen durchzogen, in der unteren dagegen finden sich keine deutlichen Veränderungen. Die Membrana Descemetii ist zum grössten Theile zu Grunde gegangen, die Iris mit der Rückfläche der Cornea fest verwachsen; an einzelnen Stellen ist Irispigment zwischen die Corneallamellen eingedrungen und bildet mehr oder weniger grosse schwarze Plaques.

Der Tumor selbst ist überall vom Cornealepithel überkleidet. Dasselbe ist oft breiter als in der angrenzenden Cornea und zeigt nach innen zahlreiche zapfenförmige Wucherungen. An einzelnen Stellen sind die oberflächlichsten Lamellen des Cornealepithels deutlich verhornt und abblätternd. Das Epithel selbst weist keine Abnormitäten auf. Die Elastica anterior ist im Bereich der Geschwulst geschwunden. Die Masse des Tumors setzt sich zusammen aus demselben Gewebe, wie die umgebende Cornea, nur sind die einzelnen Lamellen nicht so regelmässig angeordnet, sondern bündelweise unregelmässig durch einander geschlungen. In allen Partieen finden sich theils rundliche, theils längliche Heerde kleinzelliger Infiltrationen zwischen den Lamellen und einzelne feine Gefässe, ebenfalls von Rundzellen umgeben.

Silex nimmt an, dass der Tumor, dem er die Bezeichnung „Narbenfibrom" gab, auf einer diffusen Hornhautnarbe entstanden sei, die nach einer eitrigen Keratitis mit Perforation zurückblieb und auf der sich in einem circumskripten Bezirk eine Hypertrophie des Narbengewebes ausbildete.

Einen weiteren (10.) Fall von Fibroma corneae haben Quaglino und Guaita beschrieben. Dem Hirschberg'schen Centralblatt (1879) entnahm ich folgendes Referat. „Fibroma-corneae Abtragung. Recidiv und wiederholte Exstirpation, Heilung. Auf dem untern äussern Segment der linken Cornea eines 48jährigen marantischen Mannes sitzt ein etwa maiskorngrosser, sphärischer, glatter, harter, weisslich perlmutterfarbener Tumor. Keine Reizerscheinungen. S = $^1/_3$. Das Recidiv beginnt 3 Monate nach der Abtragung und hat genau Form und Grösse der primären Geschwulst. Beide waren gefässlos, hatten eine, der Substantia propria der Cornea ähnliche Structur, sich durchkreuzende Bindegewebszüge mit spindelförmigen Zellen. Auch war ihre Oberfläche mit geschichtetem Pflasterepithel bedeckt. Von der Bowmann'schen Membran war keine Spur zu entdecken. Es ist wahrscheinlich, dass sich der Tumor aus einem oberflächlichen Hornhautgeschwür entwickelt hat."

Im Anschluss hieran sei erwähnt, dass ich eine Mittheilung über Papillome der Hornhaut in einer Arbeit von Rumschewitsch über einen Fall von Hornhautsarcom gefunden habe; da ich die betreffenden Publikationen indessen nicht im Original einsehen kann, enthalte ich mich eines weiteren Commentars und verweise auf jenen Artikel in dem Arch. f. Augenheilkunde Bd. 23 S. 54. Die Angabe von Gayet, dass er in seinem Fall durch Aufpudern von Alaun Heilung erzielt habe — in Michel's Jahresbericht 1880 findet sich nur der Titel „Papillome cornéen guéri par la poudre d'alun." Rev. méd. N. 4 S. 126 — lässt einen Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose als berechtigt erscheinen.

III. Carcinome.

Die Hornhautcarcinome gehen gewöhnlich von der Hornhautgrenze aus, wie die Sarcome; deshalb beanspruchen die beiden folgenden Fälle ein besonderes Interesse.

10. Fall von Schöbl aus dem Jahre 1886.

Dem 31jährigen Patienten wurde 6 Wochen vor seiner Vorstellung in der Klinik ein Bierglas gegen die rechte Schläfengegend geschleudert, ohne jedoch wahrnehmbare Spuren zu hinterlassen. Von da ab wollte Patient an der äusseren Seite der Hornhaut ein kleines, stecknadelkopfgrosses Knötchen beobachtet haben, welches er wiederholt ohne Erfolg abzukratzen versuchte; im Verlauf von fünf weiteren Wochen erlangte es die Grösse einer kleinen Erbse, war rundlich von Gestalt, mit glatter, fast spiegelnder Oberfläche, gelb-bräunlicher Färbung, elastisch weicher Consistenz, die Episclera dem Tumor entsprechend sectorenförmig injicirt. Dioptrische Medien klar. Totale trichterförmige Amotio retinae. Sehvermögen völlig erloschen.

Die histologische Untersuchung des enucleirten Bulbus ergab das überraschende Resultat, dass das Cornealepithel und die Bowmann'sche Membran unversehrt den Tumor überzogen, dass derselbe somit subepithelial lag. Der Tumor selbst bestand aus einem bindegewebigen Stroma, welches die Blutgefässe trug und in welchem epitheliale, theilweise pigmentrirte Zellen lagen. Schöbl bezeichnete die Neubildung als ein Carcinoma subepitheliale maculatum und leitete die Tumorzellen von lymphoiden, aus Blutgefässen ausgetretenen Zellen ab. Diese Deutung muss einige Bedenken gegen die Richtigkeit der Diagnose erwecken.

Den zweiten (12) Fall hat Heyder beschrieben.

Ein 55jähriger Landwirth wollte das Sehvermögen des linken Auges durch eine nicht sehr schmerzhafte Erkrankung, deren Natur nicht in Erfahrung gebracht werden konnte, vor 10 Jahren verloren haben. Es habe sich damals etwas wie „ein Fell" über das Auge gezogen, welches an Dichtigkeit immer mehr zugenommen. Später, vor etwa zwei Jahren, sei eine Ausbuchtung der Cornea entstanden, welche zuweilen aufgebrochen und nach Entleerung von Flüssigkeit kleiner geworden sei. Ferner soll mittlerweile eine kleine Geschwulst

an der Stelle entstanden sein, wo die Cornea spontan sich öffnete. In den letzten zwei Monaten wuchs die Geschwulst äusserst schnell und verursachte dem Patienten heftige Schmerzen.

Die vorgetriebenen Augenlider umgrenzten eine riesige Lidspalte, welche zu schliessen der Patient wegen der Grösse des Tumors nicht im Stande war. Die Lidspalte war ausgefüllt mit Tumormassen, welche beständig eine geringe Menge puriformer Flüssigkeit secernirten. Die Oberfläche der unteren Partieen des Tumors war glatt, die der oberen vielfach zerklüftet, sodass die Neubildung ein blumenkohlartiges Aussehen hatte. Die Schmerzen waren äusserst lebhaft und verbreiteten sich über die Grenze des Tumors hinaus. Druck auf den Nervus supraorbitalis war besonders schmerzhaft.

Bei der Operation ergab sich, das der Tumor nirgends den angrenzenden Knochentheilen adhärent war. Die Heilung war gut, nach drei Monaten noch kein Recidiv.

Die exstirpirte Geschwulst hatte etwa die Grösse eines Hühnereies, wodurch der Bulbus fast atrophisch wurde. Die Geschwulst lag dem Bulbus fest an und war mit demselben bis zum Aequator innig verwachsen; ein grosser Spalt trennte den Tumor in zwei Theile. Die Sclera schien Veränderungen ihres Gefüges nicht erlitten zu haben. Die Cornea aber war durchbrochen und klaffte auseinander, die vordere Augenkammer war aufgehoben. Die Geschwulstmasse, welche sich zwischen die auseinander gedrängten Corneahälften hineingelagert hatte und sie somit von aussen und innen her umfasste, hatte das Hornhautgewebe nicht zur Atrophie bringen können: ganz deutlich liessen sich die Contouren der Hornhaut oben sowohl wie unten eine grosse Strecke weit in die Geschwulstmasse verfolgen. Ganz deutlich erkannte man schon makroskopisch eine strahlige Anordnung der Geschwulstmassen selbst, und zwar derart, dass das Centrum an dem Punkte der Continuitäts-Trennung der Cornea zu suchen war.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte diesen

makroskopischen Befund und ergab als Ausgangspunkt des Tumors zweifellos die Cornea selbst.

Heyder bemerkte zu diesem Falle:

„Wir haben es mit einer grossen Seltenheit zu thun in Bezug auf den Ursprung der Geschwulst. In den meisten der Fälle, welche in der Litteratur niedergelegt sind, kann ein ätiologisches Moment gar nicht nachgewiesen werden, während hier zweifellos das Carcinom auf einer Hornhautnarbe entstand."

Zwei weitere Fälle — je einen beobachtet von Stellwag und Galezowsky und beide diagnostizirt als rein corneale Tumoren — führt Panas in seinem Lehrbuch der Augenheilkunde an; mir war es nicht möglich, näheres über diese beiden Fälle zu eruiren.

IV. Sarcome.

Diese Tumoren nehmen ebenso selten wie die Carcinome ihren Ursprung von der Cornea selbst. Folgende Fälle habe ich in der Litteratur auffinden können.

13. Fall von Rumschewitsch aus dem Jahr 1891.

Ein Bauer, 61 Jahre alt, hatte vor 1½ Jahren einen so starken Schlag an den Kopf bekommen, dass, wie aus dem rechten Auge, so auch aus dem rechten Ohre, eine starke Blutung stattfand und er das Bewusstsein verlor; er behauptete, damals eine Verschlechterung seines Sehvermögens bemerkt zu haben. Vor einem Jahre hatte er wieder einen Schlag in die rechte Seite des Kopfes bekommen, wonach die Blutung im rechten Auge sich wiederholte. Das Sehen verschwand ganz, der Augapfel fing an aus der Lidspalte zu rücken, so dass der Lidschluss nur unvollkommen stattfand. Patient behauptete mit Bestimmtheit, dass am Augapfel früher niemals weder ein roter Fleck, noch eine Pustel zu sehen war, dass er aber vor 2 Jahren in der Pupille ein Fleckchen bemerkt habe, dass sich allmählich vergrösserte und sich zu-

letzt in den jetzigen Vorsprung verwandelte. Ciliare Schmerzen fanden im rechten Auge sehr oft statt.

In der rechten Lidspalte bemerkte man eine Geschwulst von einer gelbrosa Farbe, die ein wenig aus der Lidspalte hervorragte; mit einiger Anstrengung konnte Patient die Lider noch schliessen. Im Allgemeinen war die Oberfläche der Geschwulst glatt, nur einige, nicht tiefe Furchen gingen in verschiedenen Richtungen auseinander. Die Geschwulst war von weicher Consistenz, der Augapfel gut beweglich; Lichtschein wurde noch wahrgenommen.

Bei näherer Untersuchung erschienen die Augenlider normal, die Conjunctiva blass, in der Nähe des Limbus etwas verdickt. Im oberen äusseren Segment reichte die Geschwulst bis zum Hornhautrand, an den übrigen Stellen war ein kleiner Hornhautstreifen — theils noch durchsichtig — noch intakt. Der nach einigen Tagen enucleirte Bulbus wurde in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet und in Alkohol aufbewahrt; die Tiefe der Geschwulst mass etwa 7 mm. Schon makroskopisch war eine stark ausgeprägte radiäre Streifung auf dem Durchschnitte zu erkennen.

Die mikroskopische Untersuchung ergab ein direktes Uebergehen des Hornhautepithels auf die Geschwulst; dabei wurde das Epithel bedeutend dünner. Die Basis der in Form eines Pilzes gewachsenen Neubildung war viel kleiner als die Hornhautoberfläche. Im Bereiche des oberen äusseren Segmentes, hinter dem Epithelkranz des Limbus, zog sich das Epithel des Tumors noch 3 mm nach dem Centrum der Cornea hin und ging dort in das Hornhautepithel über. Auch in dem Bereich der anderen Segmente begann die Geschwulst einige Millimeter nach dem Centrum der Cornea zu. Die Descemet'sche Membran und die tieferen Hornhautschichten zeigten keine Veränderung. Die Geschwulst selbst erwies sich als Sarcom, welches gestielt aus dem Hornhautgewebe selbst hervorging.

14. Fall, ebenfalls von Rumschewitsch aus dem Jahr 1893.

Die Patientin war ein 14jähriges, im übrigen vollständig gesundes Mädchen. Auf dem rechten Auge bestanden besonders in der Gegend der oberen Uebergangsfalte Granulationen; in der Mitte frische Körner, näher nach den Augenwinkeln hin oberflächliche Narben. Cornea normal. Links fanden sich geringe Körner in der oberen Uebergangsfalte, unbedeutende Infiltration der unteren Uebergangsfalte, Conjunctiva bulbi blass und normal. Die ganze Hornhaut dagegen erschien durch ungewöhnlich entwickelten pannösen Prozess in sarcomatöser Form affizirt. Die Lichtempfindung war völlig ungestört. Patientin wurde 2 Monate mit Cuprum sulfuricum und Alaun behandelt. Je mehr infolge dieser Behandlung der trachomatöse Prozess auf der Bindehaut schwand und der Pannus der linken Cornea geringer wurde, um so mehr trat die Rosafärbung der Hornhaut hervor. Dabei waren keine Reizerscheinungen im Auge zu bemerken und die Conjunctiva bulbi blieb vollständig blass. Zu Ende des zweiten Monates der Behandlung vergrösserte sich die Convexität der Hornhaut nach vorn in solchem Masse, dass die linke Augenlidspalte bedeutend breiter wurde als die rechte. In dieser Zeit kamen sehr starke Schmerzen hinzu, die jeden Abend auftraten und sich lediglich auf den Bulbus erstreckten. Die Augenbewegungen blieben normal. Schon aus diesem Befund — besonders mit Rücksicht auf die rasche Zunahme der Convexität der Hornhaut — wurde die Diagnose eines Sarcoms der Hornhaut gestellt.

Die vordere Hälfte des enucleirten Auges wurde nach vollständiger Härtung durch einen Sagitallschnitt in zwei Theile zerlegt; auf diesen Schnitten war schon makroskopisch zu erkennen, dass nur die Hornhaut krankhafte Veränderungen erlitten hatte. Sie erschien in allen Theilen gleichmässig verdickt (4 mm).

Die mikroskopische Untersuchung ergab in der Binde-

haut eine bedeutende Erweiterung der Gefässe mit Rundzelleninfiltration in ihrer Umgebung und eine beträchtliche Verdickung des Epithels der Cornea in der Limbusgegend beginnend und oft zapfenartige Wucherungen zeigend. Die Zapfen reichten nicht selten beinahe bis zur Descemet'schen Membran. Der Epithelüberzug der Neubildung war nirgends unterbrochen und zeigte keine pathologischen Veränderungen seiner Zellen.

In der Cornea war die Descemet'sche Membran intakt; um den Fontana'schen Raum und den Schlemm'schen Canal war keine Zellinfiltration zu bemerken. Die inneren Hornhautlamellen schienen normal zu sein; ihre Verbindung war eine lockere. Von aussen lag diesen freigebliebenen Hornhautlamellen eine dünne Schicht von Blutgefässen an, die aus der Conjunctiva und Sclera stammten. Um die Gefässe herum bestand eine reichliche kleinzellige Infiltration. Nach aussen von der Gefässschicht änderten die Faserbündel der Substantia propria corneae ihre der Hornhautoberfläche parallele Richtung in eine schräge und verzweigten sich ferner, um zu allerletzt im Gewebe der Neubildung sich zu verlieren. Am freien Rande des Tumors traten in demselben ziemlich dicke Bündel faserigen Bindegewebes aus dem Subconjunctivalgewebe und verzweigten sich in der Geschwulst, welche dadurch keine alveoläre Structur erhielt.

Die Geschwulstmasse selbst bestand aus runden, nicht sehr kleinen Zellen, die mitten in sehr spärlicher Zwischensubstanz gelagert waren. Der Autor stellte die Diagnose auf Rundzellensarcom.

V. Myxome.

15. Fall von Adler im Jahre 1871 beschrieben und von v. Jäger operirt.

Die Patientin war 19 Jahre alt, hatte am linken Bulbus

eine Geschwulst, welche seit 12 Jahren angeblich schmerzlos und unverändert bestehen sollte.

Der Tumor war ziemlich consistent, hyalin, weisslich grau und stark vascularisirt, etwa 2‴ im Durchschnitt nach allen Dimensionen messend und hatte seinen Sitz etwas nach innen vom Hornhautcentrum. Zu ihm zogen von der Conjunctiva her mehrere dicke Gefässe. Die übrige Hornhaut war normal durchsichtig. Von v. Wedl wurde die Geschwulst als Myxom diagnostizirt, „als eine bindegewebige Wucherung, die auf embryonaler Stufe stehen geblieben ist."

16. Fall von Mitvalsky aus dem Jahr 1894.

Bei einer 26jährigen Frau, welche seit ihrer Kindheit infolge einer scrophulösen Keratitis schlecht sah, hatte sich später ein Hornhautstaphylom entwickelt, das vor 10 Jahren operirt wurde. Seit jener Zeit bemerkte Patientin ausser einer Verkleinerung des linken Bulbus keine weitere Störung. Vor etwa 3 Monaten trat auf der Mitte der Hornhaut ein polypenartiger Tumor auf, welcher sehr schnell wuchs, ohne die geringsten Störungen hervorzurufen.

Das kranke Auge war etwas abgeflacht, der Durchmesser der Cornea war auf ca. 9 mm reduzirt, der Cornealrand stark vascularisirt und durchscheinend. In der Mitte der Hornhaut befand sich ein röthlicher Tumor von Kirschgrösse, deutlich gestielt; der Stiel ging von der Cornea aus und zwar etwas nach dem nasalen Rande zu. Der Tumor war sehr weich, elastisch. Die Conjunctiva bulbi zeigte zahlreiche Gefässe, welche sich in die oberflächlichen Hornhautschichten und in den Tumor fortsetzten. Innerhalb der folgenden Wochen wuchs der Tumor weiter und nahm eine livide Verfärbung an. Inzwischen war der Tumor in kurzen Zwischenräumen wiederholt geborsten, wobei sich meist eine klare Flüssigkeit entleerte. Vor der Exstirpation zeigte die Neubildung die Grösse einer kleinen Nuss; die Untersuchung mit der Sonde ergab drei kleine cystische Hohlräume. Die Diagnose eines cystischen Myxoms wurde durch

den histologischen Befund vollständig bestätigt. Einfache und confluirende Cysten befanden sich im Innern der Geschwulst. Dieselben enthielten Blut und ein grossmaschiges Fibromnetz, besonders an der Cystenwandung, und waren ausgekleidet mit einem Epithel von derselben Structur wie das Hornhautepithel. Der Tumor selbst bestand aus reinem Schleimgewebe ohne elastische Fasern; er wies nur an der Basis Bindegewebsfasern auf.

VI. Myxo-Fibrom.

17. Fall von Simon aus dem Jahr 1892, welches Michel als Keloid bezeichnet.

Einem Patienten war gelöschter Kalk in das rechte Auge gespritzt. Nach zwölf Tagen fand sich auf diesem Auge starke Chemosis und ein oberflächlicher Epithelverlust von fast $^1/_4$ der Cornea; in demselben an zwei Stellen eitrige Infiltrate. Diese trotzten jeder Behandlung, so dass fast die ganze Cornea eitrig zerstört wurde und bei der Entlassung des Patienten bis auf eine schmale Randzone vollständig narbig war. Nach drei Jahren stellte sich Patient wieder vor. Auf der rechten Hornhaut befand sich ein solider, weisser, conischer Tumor mit ziemlich glatter Oberfläche, dessen Basis nach aussen bis fast an den Limbus reichte, im Uebrigen einen ca. $1^1/_2$ mm breiten Saum der Hornhaut frei liess. Die obere Hälfte des Tumors war von einem flachen Gefässnetz überzogen, welches an der unteren Begrenzung zierliche Schlingen bildete. Geringer Reizzustand, schwacher Lichtschein, spontane heftige Schmerzen.

Der enucleirte Bulbus zeigte sich von normaler Grösse und bis auf die Cornea von normaler Beschaffenheit. Dieselbe wurde fast in ihrer ganzen Breite von dem Tumor eingenommen; nach allen Seiten war ein schmaler Hornhautstreifen frei. Die grösste Dicke des Tumors betrug $3^1/_2$ mm, seine grösste Breite fast 9 mm.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass Conjunctiva bulbi und Sclera vollständig intakt waren. Die Bowmann'sche Membran war erhalten. Das Epithel setzte sich ohne Unterbrechung von der Conjunctiva auf den Tumor fort, über welchen es gewuchert war und sich an manchen Stellen in Zapfenform in das Tumorgewebe hineinsenkte. Nach der Vorderkammer zu lagerte der Tumor auf zum Theil normalem, zum Theil verändertem Hornhautgewebe. In ihrem tieferen, dem restirenden Hornhautgewebe auflagernden Theile zeigte die Geschwulst faserreiches Bindegewebe. Der Verlauf der Fasern war hier meist parallel der Hornhautschichtung. Im vorderen Theile der Geschwulst konnte man drei Abtheilungen unterscheiden. Der mittlere bestand aus regellos sich kreuzenden Bindegewebsfaserbündeln. Temporal- und nasalwärts zogen dichte Faserbündel aus diesem mittleren Theil im Bogen unter dem Epithel und dann der äusseren Geschwulstgrenze entlang und bildeten besonders auf der temporalen Seite eine Abkapselung. Durch die ganze Geschwulst waren ausser zahlreichen, meist spindelförmigen, sowie Bindegewebszellen reichliche Rundzellen verstreut, welche stellenweise, besonders an vielen Gefässen, zu Gruppen angehäuft waren. Im Innern des abgekapselten Knotens fanden sich Hohlräume, welche mit einer fast vollkommen durchsichtigen Substanz erfüllt waren. In der Mitte der nasalwärts gelegenen Erhebung waren die Bindegewebsfibrillen fast ganz verschwunden und die neben Rundzellen reichlichen spindel- und sternförmigen Zellen in einer gleichmässigen, sehr durchscheinenden Grundsubstanz eingebettet.

An der ganzen Hinterfläche der Neubildung fand sich Hornhautgewebe, welches in der Mitte eine conpaktere Beschaffenheit und feinere, dichter gefügte Fibrillen zeigte, welche sich durchflochten. Dieses veränderte Hornhautgewebe schob sich rückwärts in eine Lücke der Descemet'schen Membran, welche offenbar durch die früheren Verletzungen hier zerstört und mit der Iris durch ein feinfasriges Gewebe

verbunden war und stellenweise ein geschichtetes, glashäutiges Gewebe auf ihrer Hinterfläche hatte, wie es Wagenmann unter anderen Verhältnissen bereits beschrieben hat.

Simon selbst nimmt an, dass die Geschwulst wohl durch Hyperplasie der Narbe entstanden und als Fibrom mit theilweiser myxomatöser Degeneration aufzufassen sei.

Als Seltenheit sei schliesslich noch ein Tumor bei Lepra genannt, welcher diagnostische Schwierigkeiten machte und von Meyer und Berger im Jahr 1888 beschrieben ist. (Fall 18.)

Die Patientin hatte seit dem Jahre 1881 oft Entzündungen des linken Auges, die auf entsprechende Behandlung immer wieder verschwanden. Im Juli 1885 entzündete sich das linke Auge sehr heftig. Einige Zeit später entstand ein weisser Fleck auf der Hornhaut, welcher das Sehvermögen nur wenig beeinträchtigte. Anfangs gering geachtet, wurde dieser Fleck immer grösser, das Sehvermögen erlosch fast ganz. Auf dem Fleck war eine Geschwulst entstanden, die rasch gewachsen, dann etwa $^1/_2$ Jahr stationär geblieben war und dann wieder so an Grösse zunahm, dass der Bulbus im März 1887 enucleirt werden musste. Eine bestimmte Diagnose war wegen der eigenthümlichen äusseren Beschaffenheit des Tumors nicht gestellt worden.

Auf dem Durchschnitte des gehärteten Bulbus war zu erkennen, dass der Tumor die Stelle der Cornea, Iris, des Corpus ciliare und des vordersten Theiles der Sclera einnahm. Unter dem Mikroskop sah man den Tumor vom Epithel der Cornea bedeckt, das seitlich in das der Conjunctiva überging. Die Neubildung ging von dem Cornealgewebe selbst aus und wurde als Leucosarcom der Cornea bezeichnet. Auf Anregung Lebers wurde die Geschwulst auch auf Tuberkel- und Leprabazillen untersucht; das Ergebniss der Untersuchung bestätigte die Vermuthung Lebers, indem zahlreiche Leprabazillen gefunden wurden. Es war also ein Lepraknoten.

Im Anschluss an diese aus der Litteratur zusammengestellten Beobachtungen lasse ich nunmehr die Beschreibung des Falles aus der Giessener Augenklinik folgen.

Am 26. August 1894 wurde der damals 2 Jahre alte Hermann Reh, Sohn eines Landmanns aus Willingen, Oberwesterwaldkreis, zum ersten Male in die Augenklinik aufgenommen. Er war früher immer gesund gewesen, gut entwickelt, hatte vor 3 Wochen Scharlach bekommen und war während dieser Erkrankung von einer Entzündung des rechten Auges befallen. Zunächst entstand ein kleiner gelber Fleck auf der Hornhaut, welcher von dem behandelnden Arzte als „Hornhautgeschwür", beziehungsweise „Hornhauteiterung" bezeichnet wurde. Da der Fleck immer grösser wurde, veranlasste er die Ueberführung des Kindes in die Klinik.

Der Knabe war seinem Alter entsprechend entwickelt, die Haut zeigte kein Exanthem, nur noch vereinzelte Schuppen. Im Gesicht fiel zunächst eine starke Schwellung und Röthung des rechten unteren Augenlides auf, welches sich heiss anfühlte und deutliche Fluctuation zeigte. Das Auge wurde im Uebrigen frei geöffnet und thränte nur wenig. Die Bindehaut des Lides und des Bulbus erschien stark geröthet, die Sclera schimmerte nur undeutlich durch. Die Hornhaut war fast vollständig eitergelb verfärbt, das Epithel gebläht und gestichelt, im übrigen aber nicht defekt. Es machte den Eindruck, als ob die vorderen Hornhautschichten an Stelle der Eiterinfiltration aufgequollen wären. Nur ein schmaler Streifen am oberen Hornhautrande war klar geblieben; indessen konnte man sich über die Beschaffenheit der vorderen Augenkammer und ihres Inhaltes, speziell über die An- oder Abwesenheit von Eiter, sowie über das Aussehen der Iris und Pupille nicht genau orientiren.

Es wurde die Diagnose auf einen Abscess der rechten Cornea und auf einen Abscess im unteren Lide gestellt; der

letztere sollte erst am nächsten Tage operativ eröffnet werden, weil das Kind spät Abends zur Klinik gebracht wurde.

Ordo: Feuchtwarmer aseptischer Druckverband.

27. VIII. Bei der Entfernung des Verbandes erweist sich derselbe infolge spontaner Perforation des Lidabscesses mit einer grossen Menge Eiter durchtränkt. Die Hornhaut erscheint ebenfalls stark vorgewölbt, wie wenn eine Entleerung des Eiters bevorstände. Jedenfalls sieht man schon durch die geschlossenen Lider eine Vorbuckelung des vorderen Bulbusabschnittes.

Ordo: Feuchtwarmer aseptischer Druckverband.

28. VIII. In dem Verband befindet sich wieder eine beträchtliche Eitermenge, ebenso in der Lidspalte. Schon durch die Lider hindurch bemerkt man, dass an dem Augapfel selbst sich etwas verändert habe, dass der vordere Bulbusabschnitt kleiner geworden sein müsse, da die Vorbuckelung der Lider fehlt. In der That zeigt sich beim Auseinanderziehen der Lider, dass eine Entleerung des Eiters aus dem Hornhautabscess stattgefunden hat. Man sieht heute ein kraterförmiges Geschwür, dessen Grund ganz dunkel erscheint. Demnach hat eine Abstossung des eitrig infiltrirten Hornhautgewebes bis auf die Descemet'sche Membran stattgefunden, ob dieselbe perforirt ist, lässt sich aber nicht nachweisen. Um diese dunkle Stelle scheinen die Ränder des Substanzverlustes eitrig infiltrirt und wallartig aufgeworfen.

30. VIII. Ueber der ganzen früher eitrig infiltrirten Hornhautpartie scheint die Epitheldecke fast vollständig abgestossen, so dass ein Ulcus mit ziemlich gereinigtem Grunde und in der Mitte des letzteren an der dunklen Stelle eine deutliche Keratocele vorliegt. Das obere Viertel der Hornhaut ist bis zum Limbus hin unversehrt geblieben.

Ordo: Verband.

10. IX. Das Auge ist heute ziemlich reizlos und wird gut geöffnet; der Lidabscess ist verheilt. In der Lidspalte kein eitriges Sekret mehr; die Geschwürsfläche mit Epithel be-

deckt; Grund in der Mitte an Stelle der Keratocele noch etwas vorgewölbt.

Ordo: Verband und Bettlage.

20. IX. An Stelle des Geschwürs grosse leukomatöse Narbe, die normale Wölbung zeigt und mit der Iris verwachsen ist.

26. IX. Auge vollständig reizlos. Seit einigen Tagen ist das Kind ohne Verband und ausserhalb des Bettes gewesen, ohne dass an der Narbe eine Veränderung eingetreten ist. Endausgang in Leucoma adhaerens ohne Prominenz der Narbe. Entlassung des Kindes aus der Klinik. Iridektomie nach einiger Zeit in Aussicht gestellt.

Die Eltern haben darnach das Kind nicht mehr zur Untersuchung gebracht und erst am 16. Juli 1895 wieder vorgestellt. Der Vater gab bei dieser Gelegenheit an, dass einige Zeit nach der Entlassung ein Buckel auf dem Auge aufgetreten und allmählich ohne Schmerzen und Entzündungserscheinungen gewachsen sei. Zur Entfernung dieses Buckels liess er das Kind in der Klinik.

Status praesens.

Der inzwischen beinahe 4 Jahre alt gewordene Knabe ist ziemlich kräftig entwickelt, frei von Narben und Drüsenschwellung an seinem Körper. Zwischen den normal aussehenden Lidern prominirt in der rechten Lidspalte eine kleinkirschgrosse Geschwulst mit kugeliger Oberfläche, welche an Stelle der unteren $^2/_3$ der Hornhaut aus dem vorderen Bulbusabschnitt hervorgewachsen ist und gegen das obere normal transparente regelmässig gewölbte Drittel der Hornhaut ziemlich steil abfällt. Ebenso steil ist auch der Abfall des unteren Umfanges der Geschwulst gegen die Sclera. Der Tumor hat eine gelblichweisse Farbe, ist auf seiner Oberfläche glatt und von unten zieht die Conjunctiva bulbi noch bis auf die Mitte der Geschwulst hinauf. Sie lässt sich hierselbst mit einem Stilet runzeln und verschieben. Nur der auf der Geschwulst aufliegende Conjunctivalabschnitt ist

von Gefässen überzogen, während die Hauptmasse des Tumors nicht vascularisirt erscheint. Beim Betasten mit einem Stilet fühlt sich die Geschwulst hart an.

Die vordere Augenkammer ist im oberen Abschnitt aufgehoben, die Iris liegt hier der Hornhauthinterfläche unmittelbar an.

Für gewöhnlich liegt die Geschwulst des vorderen Bulbusabschnittes dem unteren Lidrande auf. Das Lid selbst erscheint etwas abwärts gedrückt und in seiner Beweglichkeit durch den Tumor, welcher den Lidrand noch um mehrere Millimeter überragt, in ziemlich hohem Grade beeinträchtigt. Beim Lidschluss wird das obere Lid durch eine schnellende Bewegung über den Tumor gestülpt, so dass der letztere eigentlich nur vom oberen Lide gedeckt wird, während das untere Lid hinter der Geschwulst zurückbleibt.

Bei der am 19. VI. erfolgten klinischen Vorstellung des Knaben wurde die Diagnose zwischen einem Cornealstaphylom und einem Tumor der Cornea besprochen und gegen ein Staphylom die abnorme Härte, sowie die gelbliche Farbe und der partielle Conjunctivalüberzug, ausserdem die Entstehung des Buckels mehrere Wochen nach Ablauf des mit Leucoma adhaerens endigenden Entzündungsprocesses der Cornea hervorgehoben. Dagegen sprach ferner, dass das obere Drittel der Cornea in seiner Wölbung vollständig unbeeinträchtigt war, während bei einem gewöhnlichen Hornhautstaphylom auch der etwa noch intacte Randtheil der Hornhaut immer der staphylomatösen Narbe entsprechend vorgebuckelt ist. Bei unserem Fall schien sich vielmehr eine Geschwulst aus dem leucomatösen Narbengewebe selbst entwickelt zu haben; dafür sprach das steile Abfallen der Tumorränder gegen das umgebende Hornhaut- und Scleralgewebe. Bei seinem allmählichen Wachsthum war dann die dem Limbus benachbarte Conjunctiva sclerae am unteren Umfang der Neubildung auf die Oberfläche derselben hinaufgezerrt.

Ueber die Beschaffenheit der Geschwulst liess sich

natürlich nur eine Vermuthung äussern. Das gelblich weisse Aussehen erinnerte ebenso wie der Sitz an ein angeborenes Dermoid. Dasselbe musste indessen ausgeschlossen werden, da der Tumor nicht congenital, sondern erst nach der Vernarbung eines aus einem Abscess hervorgegangenen Hornhautgeschwürs sich entwickelt hatte. Nach Analogie mit ähnlichen Bildungen der äusseren Haut auf Grundlage alter Narben wurde schliesslich die Möglichkeit eines Narbenkeloides in Erwägung gezogen.

Dass es sich um eine von der Narbe ausgehende Neubildung handelte, bestätigte die am 20. VI. in Chloroform-Narkose ausgeführte Operation. Nach Reinigung der Lider und des Conjunctival-Sackes mit einer Sublimat-Lösung 1 : 1000 wurde die Basis der Geschwulst im Limbus mit einem Beer'schen Lappenmesser umschnitten. Die Umschneidung war infolge der Knorpelhärte des Geschwulstgewebes mit einigen Schwierigkeiten verbunden, welche sich noch mehr äusserten, als nach Beendigung dieses Schnittes ähnlich wie beim Staphylom ein ovaläres Stück excidirt wurde. Die Excision wurde mit einer Cooper'schen Scheere ausgeführt und gelang nur mit grösster Kraftanstrengung, wie beim Durchschneiden von Knorpel. Nach der Cystotomie entleerte sich die sehr stark geschrumpfte Linse. Als nunmehr die Wunde durch Suturen geschlossen werden sollte, erwachte Patient vorübergehend aus der Narkose, presste sehr stark und drückte sich etwas flüssigen Glaskörper aus. Hiernach gelang die glatte Adaptirung der Wundränder durch fünf Conjunctival-Suturen.

Der weitere Heilungsverlauf war normal. Patient wurde am 12. VII. mit verkleinertem, nicht mehr vorgebuckelten, sondern abgeflachten vorderen Bulbusabschnitt in die Heimath entlassen. Die nachträglich angestellten Nachfragen über den weiteren Verlauf haben ergeben, dass das Auge sich in demselben Zustand wie bei der Entlassung d. h. frei von einem Recidiv befindet.

Die Operation hatte demnach ebenfalls ergeben, dass es sich um eine hypertrophische keloidartige Narbenbildung, von dem alten adhaerirenden Leucom ausgehend, gehandelt hatte, ein immerhin seltenes Vorkommniss am Auge.

Das excidirte ovaläre Tumorstück war 10 mm. lang, 5 mm. breit und 4 mm. dick. Auf seiner Hinterfläche zeigte dasselbe einen ganz dünnen Pigmentbelag. Nach genügender Härtung desselben in allmählich stärker werdendem Alkohol erfolgte die Einbettung in Celloidin behufs Anfertigung dünner Mikrotom-Schnitte. Die letzteren wurden zum Theil mit Bismarckbraun, zum Theil mit Pikrokarminborax, zum Theil mit Hämatoxylin und Eosin gefärbt.

Bei der Durchmusterung sämmtlicher Schnitte mit schwacher Vergrösserung kann man im allgemeinen drei verschiedene Schichten von einander scharf differenziren: Den Irisrest auf der Rückfläche, ein mehrschichtiges Epithel auf der Oberfläche und zwischen beiden das eigentliche Tumorgewebe.

Was zunächst das Epithel anbelangt, so zeigt dasselbe den Typus des mehrschichtigen Plattenepithels, wie wir ihn auch an der normalen Hornhaut finden. Seine Grenze gegen das Tumorgewebe ist nicht glatt, sondern wellig; von verschiedenen Stellen gehen mehrfach gelappte drüsenähnliche Zapfen in das darunter gelegene Tumorgewebe ab. Vielfach findet man in den oberflächlichen Schichten des letzteren rundliche, scharf begrenzte Epithelnester, welche offenbar nicht vertikal, sondern schräg in das Tumorgewebe eingedrungenen Epithelzapfen ihren Ursprung verdanken. Diese Annahme wird an verschiedenen Schnitten noch dadurch als richtig erwiesen, dass man in den oberflächlichen Tumorschichten solche Epithelinseln durch einen ganz dünnen Epithelstrang mit dem Oberflächen-Epithel noch in Verbindung findet. In den tiefsten und mittleren Schichten des Epithels, sowie in den abgeschnürten Epithelinseln sieht man deutliche Kerntheilungsfiguren, und in den oberflächlichen, dicht

unter dem Epithel gelegenen Tumorschichten fast durchweg eine Rundzelleninfiltration mit einem grossen Reichthum des Gewebes an, in dem Quer-, Schräg- und Längsschnitt getroffenen Gefässen, in deren Umgebung häufig eine umschriebene Kerninfiltration besteht.

Die Untersuchung des eigentlichen Tumorgewebes lässt im Allgemeinen einen deutlichen Unterschied zwischen der Structur der oberflächlichen und tiefen Schichten erkennen. Während diese einen mehr welligen und zur Oberfläche parallelen Verlauf der Gewebsfasern erkennen lassen, finden wir in den oberflächlichen Schichten mehr ein wirres Geflecht der Fasern und einen grösseren Reichthum an Kernen und Gefässen. Die Fasern, welche eine Strecke weit zur Oberfläche parallel liegen, biegen dann plötzlich unter stumpfen oder rechten Winkel nach vorn um und nehmen einen zur Oberfläche senkrechten Verlauf an. Ebenso ist die Dicke der einzelnen Gewebsfasern in den oberflächlichen Schichten verschieden. Dicht unter dem Epithel finden wir einen schmalen Streifen derberer, fast sclerotischer Fasern und hinter diesen einen breiten Gewebsstreifen mit reichlichen, reihenförmig angeordneten, vollständig stäbchenförmigen Kernen, während die Kerne des umgebenden, mehr derbfaserigen Gewebes, spindel- oder eiförmig gestaltet sind und sich mit Hämatoxylin z. B. blasser als die langgestreckten, stäbchenförmigen Kerne gefärbt haben. Von diesem fein fibrillären Gewebsstreifen gehen sowohl in die oberflächlichen wie in die tieferen derbfaserigen Streifen Kernzüge in schräger Richtung ab, so dass keine ganz scharfe Grenze, sondern ein allmählicher Uebergang beider Gewebsarten stattfindet.

Dadurch, dass von dem Oberflächenepithel sich Zapfen in das darunter gelegene Tumorgewebe einsenken, bildet das letztere zwischen den einzelnen Zapfen papilläre Erhebungen, welche dem ganzen Querschnitt eine gewisse Aehnlichkeit mit einem Querschnitt durch die äussere Haut

verleihen. An einzelnen Stellen ist das Epithel von der Unterfläche blasig abgehoben und an den Wänden, sowie in dem Innern der dadurch entstandenen Hohlräume findet man ein feinkörniges, einzelne Lymphzellen enthaltendes, geronnener Lymphe ähnelndes Gerinnsel. Ausserdem sieht man in den oberflächlichen Tumorschichten erweiterte Lymphspalten, welche zum Theil ein ähnliches Gerinnsel enthalten.

An der Hinterfläche des Querschnittes durch den Tumor befindet sich das vollständig faserig degenerirte und mit Pigmentkörnchen durchsetzte Irisgewebe, welches mit dem Tumorgewebe verwachsen ist, durch den Pigmentgehalt sich aber von letzterem unterscheidet.

Die histologische Untersuchung hat demnach die klinische Diagnose eines von einem alten Leucoma adhärens ausgegangenen Narbenkeloids (Fibrom) bestätigt. In dem histologischen Befunde sind von besonderem Interesse die von der Oberfläche abgeschnürten Epithelinseln im Tumorgewebe, welche den reichlichen Zapfenbildungen des oberflächlichen Epithels ihren Ursprung verdanken, ferner die blasigen Abhebungen des Epithels durch ein feinkörniges Gerinnsel und die an einzelnen Stellen nachweisbaren erweiterten Lymphgefässe in den oberflächlichen, subepithelialen Schichten des Tumors, welche dem auf die Oberfläche des Tumors hinaufgezerrten Conjunctivalgewebe angehören. Aehnliche erweiterte Lymphgefässe constatirte auch Fuchs in seinem Fall von Dermoid der Hornhaut. Normales Hornhautgewebe hat sich an keinem der Schnitte gefunden, nur in der Randzone war noch an verschiedenen Schnitten ein Stück der gefalteten Descemet'schen Membran sichtbar, die an einzelnen Stellen ganz gekräuselt und verschlungen erscheint.

Einer kurzen Besprechung bedarf noch jener Gewebsstreifen, in welchem die reihenförmig angeordneten stäbchenförmigen Kerne gefunden worden sind. Ihrem Aussehen nach entsprachen diese Kerne glatten Muskelfasern. Von Gefässmuskulatur kann dieser Gewebsstreifen nicht herstammen, da

derselbe keinen besonderen Gefässreichthum erkennen lässt. Hingegen scheint es mir sehr wahrscheinlich, dass an dieser Stelle die Muskulatur des Sphincter pupillae getroffen ist; handelt es sich doch um einen Tumor, welcher auf der Basis einer alten Geschwürsnarbe, eines Leucoma adhaerens, sich entwickelt hat. Dieses Leucoma adhaerens ist nach Ausweis der Krankengeschichte nach der Perforation eines umfangreichen Hornhautgeschwürs entstanden, bei der sich jedenfalls der Pupillartheil der Iris in die Perforationsstelle eingelagert hat und in das Narbengewebe eingewachsen ist. Diese Erklärung erscheint mir am wahrscheinlichsten, wenngleich auch an dieser Stelle in dem Narbengewebe kein Irispigment nachweisbar ist.

Bei der Vergleichung aller von mir angeführten und aus der Litteratur zusammengestellten, rein cornealen Tumoren ist vor allem zu constatiren, dass mit Ausnahme der angeborenen Dermoid-Geschwülste, fast alle ihren Ursprung in einer während des Lebens erworbenen Hornhautnarbe hatten. Pathologisch-anatomisch zeigen sie eine mannigfache Verschiedenheit. Zum Vergleiche mit dem von mir veröffentlichten Falle möchte ich besonders die Fälle von Silex und Simon benutzen.

In allen drei Fällen gab ein eitriger Prozess die Ursache zu einem kleineren oder grösseren Defekt der Cornea mit nachfolgender Narbenbildung; auf diesen Narben entwickelten sich Tumoren.

Die mikroskopische Untersuchung ergab bei den drei Tumoren eine Uebereinstimmung in folgenden Punkten:

1. Erhaltung und Verdickung des normalen mehrschichtigen Plattenepithels der Cornea.

2. Von dem Epithel gehen Zapfen in das darunter gelegene Tumorgewebe ab.

3. In allen Schichten des Tumors, besonders auch in den Gefässwandungen findet sich eine bald schwächere, bald stärkere Rundzelleninfiltration.

4. In der Tiefe der Tumoren laufen die Fasern parallel, in den oberen Schichten gekreuzt und senkrecht zur Descemet'schen Membran.

In allen drei Fällen handelte es sich um ein Fibrom und zwar, um die besondere Form desselben, welche man auf der Haut als Keloid bezeichnet.

Schon seit 1790 Retz und später 1833 Alibert als erste ihre Erfahrungen und Meinungen über das Keloid veröffentlichten, ist viel darüber durch Warren, Hawkins, Virchow, Kaposi und andere hin und wider gestritten worden, besonders über die von Alibert angeregte Eintheilung der Keloide in wahre spontane und in falsche Narbenkeloide. Nach diesem Autor sollen die ersteren erkennbar sein an heftigem Jucken, welches sich manchmal, besonders bei stürmischem, electrischem Wetter in stechende Schmerzen verwandle, während die Narbenkeloide als Resultat einer vernarbenden Entzündung fast schmerzlos verliefen.

Bereits in den beiden folgenden Jahrzehnten wurde diese Auffassung bestritten und besonders von Hawkins das spontane und das Narben-Keloid als nicht wesentlich verschieden betrachtet. Meines Erachtens hatten beide Autoren Recht — Hawkins und Alibert —, letzterer, indem er die Differenzirung in pathogenetischer und pathognostischer Beziehung darlegte, ersterer vom Standpunkte der pathologisch-histologischen Untersuchung.

Im Jahre 1868 fügte Warren dem wahren und Narbenkeloid als dritte Unterabtheilung noch die hypertrophische Narbe hinzu und fand zwischen allen dreien eine gewisse anatomische Verschiedenheit; besonders behauptete er, das wahre Keloid entstehe von den Gefässwandungen, während das Narbenkeloid — im übrigen den Typus des wahren Keloides beibehaltend — von einer Gewebsbildung ausgehe, die von dem umgebenden Gewebe verschieden, als Ersatz eines Defektes eingetreten sei.

Kaposi hinwiederum wies im Jahre 1876 auf die

Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen spontanem und Narben-Keloid und hypertrophischer Narbe vom pathologisch-histologischen Standpunkt allein hin und empfahl zur Stellung einer richtigen Diagnose eine möglichst genaue Anamnese. Mit Warren nahm er als Ausgangspunkt des wahren Keloides die Gefässwandung an; auch behielt er den Unterschied zwischen Narbenkeloid und hypertrophischer Narbe bei nach Massgabe der Ausbildung der Neubildung, welche bei der hypertrophischen Narbe nicht das Terrain des Substanzverlustes überschreite, während das Narbenkeloid über das Gebiet des Defektes hinaus in das gesunde benachbarte Gewebe übergreife.

In jüngster Zeit hat wieder Thorn seine Bedenken gegen die Warren'schen Hypothese über den Ausgangspunkt des Keloides von den Arterienwandungen geäussert; er weist wohl mit Recht darauf hin, dass man dann das Keloid seiner Histogenese nach zu den Fibromyomen rechnen müsse. Gerade in meinem Falle könnte eine derartige Annahme leicht zu Irrthümern führen, da wie oben erwähnt, in dem mikroskopischen Bilde ein breiter Streifen glatter Muskulatur nachgewiesen wurde. Derselbe darf indessen nicht von Gefässmuskulatur abgeleitet, sondern muss als die in die Narbe eingeheilte glatte Irismuskulatur aufgefasst werden.

Wie Thorn ganz richtig angiebt, geht das Keloid nicht aus der Gefässmuskulatur, sondern aus dem Bindegewebe hervor; dort entsteht das Keloid durch eine Neubildung reichlicher zelliger Elemente, die überwiegend länglich ovale- und Spindelform besitzen und sich mit ihrer Breitseite an die der Fasern anlegen. Dass bei einer reichlichen, weitgehenden Zellwucherung dann auch Gefässtheile mit ergriffen werden, an denen sich derselbe Vorgang abspielt, ist nicht zu verwundern; falsch jedoch ist es, die Ursache mit der Wirkung zu verwechseln. Kurz definirt, betrachtet Thorn „das Keloid als ein Gebilde, hervorgegangen aus einer Hypertrophie und Hyperplasie des normalen Coriumgewebes."

In meinem Falle handelt es sich zweifellos um ein Keloid — und zwar Narbenkeloid — der Cornea; das ergibt sich aus der Anamnese, dem makroskopischen und mikroskopischen Befund.

Zum Schlusse erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Vossius für die gütige Ueberlassung des Materials und die freundlichst gewährte Unterstützung und Anregung bei Abfassung der Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Seiderer, Casuistische Beiträge zur Kenntniss der präcornealen Sarkome. Inaugural-Diss. Giessen 1895.
2. Noyes, Ein Fall von melanotischem Epithelialkrebs auf der Oberfläche des Auges. Archiv für Augenheilkunde. Bd. IX. 1880.
3. Graefe und Sämisch, Handbuch der Augenheilkunde 1876, Bd. IV.
4. Schmid, Beitrag zur Kenntniss der Cornealtumoren. Graefe's Archiv für Ophthalmologie. Bd. XVIII, H. 2, S. 115—127.
5. Vossius, Lehrbuch der Augenheilkunde.
6. Panas, Traité des maladies des yeux. Tome I.
7. Falchi, Fibroma della cornea. Referat in Michel's Jahresbericht für Ophthalmologie. Bd. 15, S. 252 und 253. 1884.
8. Silex, Narbenfibrom der Cornea. Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde. Bd. 26, S. 321.
9. v. Graefe, Dermoid der Cornea, Berl. klin. Wochenschrift 1870, pg. 111, referiert im Jahresbericht für Ophthalmologie Bd. I, S. 289 und 290. 1870.
10. Emmert, Congenitales Dermoid im Centrum der Hornhaut eines Kalbes. Correspondenz-Blätter für Schweizer Aerzte 1873, pg. 127—129.
11. Fuchs, Dermoid der Cornea. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Bd. XVIII. S. 131. 1880.
12. Bernheimer, Angeborenes totales Hornhautstaphylom mit Dermoidbildung. Archiv für Augenheilkunde XVIII. S. 171—180.
13. Leber, Sitzungsbericht der Heidelberger ophthalmol. Gesellschaft 1895. S. 225—230.
14. Del Torro, Voluminöse Balggeschwulst (Cyste) der Cornea referiert im Centralblatt für praktische Augenheilkunde II. S. 65. 1878.
15. Benson, Arthur, H. Fibrome of Cornea. The Ophthalmic Review 1887 January refer. Centralblatt f. Augenheilkunde 1887, S. 121.

16. Quaglina und Guaita. Beitrag zur klin. und anatom. Geschichte der intra- und extraocularen Tumoren. Annali di Ottalmol. 1879 refer. Hirschb. Centralbl. f. Augenheilkunde 1879. S. 340.
17. Schöbl, Über Tumoren des Auges und seiner Adnexa etc. Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1886. S. 257—262.
18. Heyder, Zwei Fälle von epibulbärem Carcinom, Archiv für Augenheilkunde XVII. S. 294—318.
19. Rumschewitsch, Ein Fall von einem Hornhautsarkom. Archiv für Augenheilkunde XXIII. S. 52—67.
20. Derselbe, Zur Casuistik der cornealen Neubildungen. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1893. S. 50—99.
21. Adler, Hans, Ein Myxom mit cystenartigen Hohlräumen auf der Cornea. Wien. med. Wochenschr. 1871, pg. 237—239, referiert im Jahresbericht für Ophthalmologie 1871. S. 243.
22. Mitvalsky, Sur les myxomes de la cornée. Archive d' Ophthalmologie XIV. pg. 480.
23. Simon, R., Ein Fall von cornealen Neubildungen. Centralblatt für Augenheilkunde 1892. S. 193.
24. Meyer und Berger, Lepratumor der Hornhaut von sarkomähnlicher Beschaffenheit, v. Graefe's Archiv XXXIV, Hft. 4, S. 219—249.

Litteratur über das Keloid.

25. Ziegler, Lehrbuch der pathologischen Anatomie.
26. Langhans, Virchow's Archiv XL.
27. Neelsen, v. Langenbecks Archiv XXIV.
28. Jacobsohn, v. Langenbecks Archiv XXX.
29. Thorn, v. Langenbecks Archiv LI.
30. Real-Encyklopaedie der gesammten Heilkunde X.